



PCT/FR 2004/002598

REC'D 28 DEC 2004

WIPO PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 23 SEP. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIÈGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

REMISE DES PIÈCES DATE 29 OCT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0312643 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 29 OCT. 2003 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BEAU DE LOMENIE 158, rue de l'Université 75340 PARIS CEDEX 07	
Vos références pour ce dossier (facultatif) H260360/7.MC			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité.		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) "Dispositif de manipulation pour un objet, installation de manipulation d'un objet et procédé pour manipuler un objet"			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		PLASTEF INVESTISSEMENTS	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège	Rue	Immeuble Le Louisiane 10, chaussée Jules César	
	Code postal et ville	91512 OSNY	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Réservé à l'INPI

MISE DES PIÈCES
TE

U

29 OCT 2003

75 INPI PARIS

D'ENREGISTREMENT

TIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

0312643

DB 540 W / 010801

os références pour ce dossier :
(facultatif)

H260360/7.MC

MANDATAIRE *(facultatif)*

Nom

Prénom

Cabinet ou Société

CABINET BEAU DE LOMENIE

N ° de pouvoir permanent et/qu
de lien contractuel

Adresse

Rue

158, rue de l'Université

Code postal et ville

75340 PARIS CEDEX 07

Pays

FRANCE

N° de téléphone *(facultatif)*

01 44 18 89 00

N° de télécopie *(facultatif)*

01 44 18 04 23

Adresse électronique *(facultatif)*

INVENTEUR(S)

Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques

Les demandeurs et les inventeurs
sont les mêmes personnes

☐ Oui

☒ Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)

RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat
ou établissement différé

☒

☐

Paiement échelonné de la redevance
(en deux versements)

Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt

☐ Oui

☐ Non

**RÉDUCTION DU TAUX
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques


☐ Requête pour la première fois pour cette invention *(joindre un avis de non-imposition)*

☐ Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention *(joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence)*: AG

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,
indiquez le nombre de pages jointes

**SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE**
(Nom et qualité du signataire)

Didier INTES
CPI n° 98.0505



**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

L. MARIELLO

L'invention concerne un dispositif de manipulation pour un objet tel qu'un ressort hélicoïdal, une installation de manipulation pour un tel objet et un procédé pour manipuler un tel objet. L'objet concerné est un ressort hélicoïdal ou de manière générale un objet ayant une forme allongée
5 ayant tendance, lorsqu'il est disposé en vrac avec des objets similaires, à s'enchevêtrer avec eux.

Ainsi, lors de leur stockage, ces objets s'emmêlent, cette tendance étant encore accrue du fait que ces objets n'ont pas toujours de position de repos stable. Par exemple, un ressort hélicoïdal a tendance à tourner
10 sur lui-même lorsqu'il est disposé sur un plan.

Lorsque l'on souhaite utiliser un objet du type précité, par exemple pour le monter dans un ensemble dans lequel il est destiné à être intégré, il faut d'abord le séparer des autres objets avec lesquels il s'est enchevêtré. Cette manipulation est fastidieuse et a un impact pénalisant
15 sur les coûts de production de tels ensembles.

Le but de l'invention est de faciliter la manipulation d'objets du type précité, en particulier en évitant qu'ils ne s'enchevêtrent entre eux lors de leur stockage préalable à cette manipulation.

Ce but est atteint par le fait que le dispositif comprend un corps
20 comportant un logement intérieur apte à contenir ledit objet, ledit logement présentant au moins une extrémité ouverte et une zone d'étranglement apte dans un état stable à retenir ledit objet à l'intérieur du corps et à être déformée pour adopter une configuration déformée permettant l'introduction dudit objet dans le logement ou l'extraction dudit
25 objet hors du logement.

Ce dispositif permet de faciliter la manipulation de l'objet qu'il contient, puisqu'il suffit à l'utilisateur de déformer la zone d'étranglement en appuyant sur la paroi extérieure du dispositif, pour que le dispositif puisse recevoir ou libérer l'objet. Bien entendu, après avoir été libéré, cet
30 objet peut être manipulé normalement.

La mise en place de cet objet dans le dispositif et son extraction hors de ce dernier sont des manœuvres simples et rapides. Après leur fabrication, plusieurs objets peuvent être stockés ensemble en étant disposés chacun dans un dispositif selon l'invention, sans risquer de
35 s'enchevêtrer lors de ce stockage. Ces différents objets peuvent être aisément extraits de ce stock en vue de leur manipulation ultérieure.

Avantageusement, dans sa configuration déformée, la zone d'étranglement est dans un état instable, de sorte que dès lors que la sollicitation provoquant la déformation cesse, la zone d'étranglement reprend son état stable.

5 Ainsi, un objet qui vient d'être introduit dans le corps du dispositif peut y être maintenu par un simple relâchement de cette sollicitation.

Préférentiellement, le corps a sensiblement une forme allongée et tubulaire.

10 Ainsi, sa forme est adaptée pour recevoir des objets cylindriques, comme le sont la plupart des ressorts hélicoïdaux.

La zone d'étranglement présente préférentiellement dans son état stable une dimension réduite dans une première direction. Il s'agit préférentiellement d'une dimension réduite dans une section transversale dudit corps, de sorte que la section interne du logement présente une
15 variation destinée à maintenir l'objet dans le dispositif en le plaquant au moins en partie contre une portion de paroi interne.

Dans sa configuration déformée, la zone d'étranglement présente préférentiellement une section transversale sensiblement circulaire.

20 L'invention concerne aussi une installation de manipulation pour un objet tel que précédemment défini.

Cette installation se caractérise par le fait qu'elle comporte des moyens de maintien d'un tel dispositif et des moyens de sollicitation aptes à solliciter ledit dispositif pour déformer ladite zone d'étranglement.

25 Ainsi, la manipulation d'objets du type précédemment défini, peut être au moins en partie automatisée. L'utilisateur n'a pas à manipuler le dispositif pour déformer la zone d'étranglement.

L'installation peut être employée pour l'insertion et/ou l'extraction d'une pluralité d'objets dans des dispositifs dès lors qu'elle comporte des moyens de chargement permettant l'introduction d'un objet dans un
30 dispositif et/ou des moyens de déchargement d'objets permettant l'extraction d'un objet hors du dispositif dans lequel ledit objet est logé.

L'invention concerne aussi un procédé pour manipuler un objet tel qu'un ressort hélicoïdal.

35 Ce procédé se caractérise par le fait que les étapes suivantes sont réalisées :

- on fournit un dispositif de manipulation ayant un corps comportant un logement intérieur apte à contenir ledit objet, ledit logement présentant au moins une extrémité ouverte et une zone d'étranglement apte dans un état stable à retenir ledit objet à l'intérieur du corps et à être déformée pour adopter une configuration déformée permettant l'introduction dudit objet dans le logement ou l'extraction dudit objet hors du logement,

- on déforme la zone d'étranglement pour qu'elle adopte sa configuration déformée,

- on introduit la pièce dans le corps alors que la zone d'étranglement est dans sa configuration déformée,

- on provoque le retour de la zone d'étranglement dans son état stable dans lequel la pièce est maintenue dans le corps.

Une simple déformation de la zone d'étranglement suffit ainsi à la mise en place d'un objet dans un dispositif qui permet une manipulation aisée dudit objet inséré.

De manière analogue, pour extraire la pièce hors du dispositif, on déforme préférentiellement la zone d'étranglement pour qu'elle adopte sa configuration déformée.

Dans sa configuration déformée, la zone d'étranglement est préférentiellement dans un état instable, de sorte que la zone d'étranglement retrouve son état stable dès qu'on cesse de la solliciter pour la déformer.

L'invention sera bien comprise et ses avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui suit, d'un mode de réalisation de l'invention représenté à titre d'exemple non limitatif.

La description se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif selon l'invention,

- la figure 2 représente une coupe longitudinale du dispositif de la figure 1 dans son état stable selon un premier plan,

- la figure 3 représente une vue en coupe de la figure 2 selon la ligne III-III,

- la figure 4 représente une vue en coupe de la figure 2 selon la ligne IV-IV,

- la figure 5 représente une vue en coupe correspondant à une coupe de la figure 2 selon la ligne V-V, la zone d'étranglement étant dans sa configuration déformée, et

5 - la figure 6 représente de manière schématique une installation selon l'invention.

La figure 1 représente en perspective un dispositif 11 qui comporte un corps 10 dont la forme est sensiblement allongée et tubulaire. Ce corps 10, qui s'étend selon une direction longitudinale Z, est creux de manière à définir un logement intérieur 12 sensiblement allongé selon la direction Z.

10 Le corps 10 présente deux extrémités respectives 10A et 10B qui sont ouvertes de sorte qu'un objet (non représenté sur la figure 1) peut être logé dans le logement 12 et peut y être introduit ou en être extrait par une de ces deux extrémités 10A et 10B.

La figure 2 représente une coupe longitudinale du dispositif 11 dans son état stable selon un premier plan (X, Z). Dans cet état stable, le

15 dispositif 11 est apte à retenir un objet 13 à l'intérieur du logement 12.

En effet, ce dernier comporte une zone d'étranglement 14 qui présente dans l'état stable du dispositif 11 une dimension réduite D14X dans une première direction X. En fait, comme on le voit également sur la

20 figure 3, la section transversale S14 de la zone d'étranglement 14 est réduite dans au moins un plan transversal (X, Y) et au moins dans une direction de ce plan, en l'espèce la direction X. En l'espèce, comme illustré sur la figure 2, le long de toute la zone d'étranglement 14, la section S14 présente la dimension réduite D14X.

La dimension réduite D14X est liée à la présence de deux portions rapprochées 14A et 14B de la paroi du logement 12 dans la zone d'étranglement 14, qui sont opposées selon la direction X. Ces deux portions rapprochées 14A et 14B présentent un écartement Ex selon la direction X dont la valeur varie selon que la zone d'étranglement 14 se

30 trouve dans son état stable ou dans sa configuration déformée, qui en l'espèce est un état instable. En effet, à l'état stable, cet écartement Ex présente une petite dimension égale à la dimension réduite D14X, tandis que dans la configuration déformée, cet écartement Ex est plus important, comme décrit plus en détails par la suite.

35 Le logement 12 présente en outre, dans la zone d'étranglement 14, deux portions éloignées 14C et 14D correspondant à deux portions de

parois du logement qui sont opposées selon la direction Y. Ces deux portions éloignées 14C et 14D présentent un écartement EY variable selon une direction Y sensiblement perpendiculaire à la direction X, selon l'état dans lequel se trouve le dispositif. Ainsi, cet écartement EY présente, dans

5 l'état stable, une grande dimension D14Y de longueur supérieure à la dimension réduite D14X, tandis que dans la configuration déformée, cet écartement EY est inférieur à D14Y, comme décrit plus en détails par la suite.

Les portions rapprochées 14A et 14B et éloignées 14C et 14D sont

10 situées de manière symétrique respectivement par rapport aux plans (Y, Z) et (X, Z). La figure 4 illustre le dispositif 11 en coupe dans un deuxième plan (Y, Z) sensiblement perpendiculaire au premier plan (X, Z).

Pour retenir l'objet 13 à l'intérieur du logement 12, la zone d'étranglement 14 présente de telles portions de paroi rapprochées 14A et

15 14B et éloignées 14C et 14D, dans au moins une de ses sections transversales S14. Cependant, pour assurer un bon maintien de l'objet 13 dans le logement 12, il est préférable, comme illustré sur les figures 2 et 4 que ces portions 14A à 14D soient présentes dans chaque section transversale S14 de la zone d'étranglement 14, qui s'étend selon un

20 tronçon de la longueur du corps 10 avantageusement situé dans une zone centrale 10C de ce corps 10.

En l'espèce, dans l'état stable, la zone d'étranglement 14 présente une section transversale S14 en forme d'ellipse dont le petit axe correspond à la petite dimension D14X et le grand axe à la grande

25 dimension D14Y.

Pour faire passer la zone d'étranglement 14 de son état stable à sa configuration déformée dans laquelle l'objet 13 peut être introduit dans le logement 12 ou extrait hors de ce dernier, il est nécessaire que les deux portions rapprochées 14A et 14B puissent être écartées pour libérer un

30 espace plus important. Pour ce faire, lesdites deux portions éloignées 14C et 14D sont aptes à être rapprochées pour écarter lesdites deux portions rapprochées 14A et 14B par déformation élastique de la zone d'étranglement 14. La configuration déformée étant un état instable, dès lors que la pression exercée sur les portions éloignées 14C et 14D est

35 supprimée, la zone d'étranglement 14 revient à son état stable.

Pour présenter une élasticité suffisante permettant une telle déformation de la zone d'étranglement 14 entre ses états stable et instable, il est nécessaire que les parois de la zone d'étranglement 14 soient élastiques. A cette fin, le corps 10 est préférentiellement en matière
 5 plastique. Le matériau plastique peut être judicieusement choisi pour permettre des déformations élastiques répétées de la zone d'étranglement 14 permettant d'utiliser un même dispositif plusieurs fois. Il s'agit par exemple de polyoxyméthylène (POM).

En fait, comme illustré sur la figure 5 coupe transversale, une telle
 10 déformation de la zone d'étranglement 14 permet de conformer les portions de paroi 14A à 14D selon un cercle de diamètre intérieur D14 dont la valeur est comprise entre D14X et D14Y, rendant la section S14 sensiblement circulaire et le passage d'un objet 13 possible.

Lorsque l'objet 13 à manipuler est sensiblement cylindrique de
 15 diamètre extérieur D13 comme illustré sur les figures 2 et 4, il est préférable que le diamètre D14 de la section transversale de la zone d'étranglement dans sa configuration déformée soit supérieur ou égal au diamètre D13. Il s'ensuit que la dimension réduite D14X doit être inférieure au diamètre D13 et la grande dimension D14Y doit être supérieure ou égale
 20 à ce dernier.

Ainsi, par exemple dans le cas d'un objet 13 de type ressort hélicoïdal de diamètre extérieur D13 sensiblement égal à 10 mm, on choisira un dispositif 11 qui, dans son état stable, présente une zone d'étranglement 14 ayant une petite dimension D14X sensiblement égale à
 25 9 mm et une grande dimension D14Y sensiblement égale à 11,5 mm et, dans sa configuration déformée, une section S14 circulaire de diamètre D14 sensiblement égal à 11 mm ; l'épaisseur e10 du corps 10 de ce dispositif 11 étant par exemple égale à 1 mm.

La forme extérieure du corps du dispositif pourrait par exemple être
 30 cylindrique de diamètre extérieur sensiblement égal à la grande dimension D14Y majorée de l'épaisseur du corps, auquel cas la zone d'étranglement serait masquée dans l'épaisseur de la paroi du corps sans affecter sa forme extérieure.

Il peut toutefois être prévu, comme illustré sur les figures, de mettre
 35 en évidence la zone d'étranglement 14 par une variation du contour extérieur du corps 10, de manière à faciliter l'identification de la zone à

déformer, en particulier lorsque la déformation est réalisée manuellement. En outre, la variation de la forme extérieure du corps 10 permet de conserver une épaisseur constante e_{10} de ses parois sur toute leur longueur, ce qui facilite sa réalisation, en particulier pour des dispositifs en matériau plastique obtenus par moulage.

Ainsi, le corps 10 du dispositif 11 peut par exemple présenter dans sa zone centrale 10C, la zone d'étranglement 14 sur une longueur L_{14} correspondant sensiblement au tiers de la longueur totale L_{10} du corps 10. Par exemple pour un ressort 13 de longueur L_{13} de longueur sensiblement égale à 55 mm, on choisira un dispositif 11 de longueur L_{10} supérieure à la longueur du ressort, à savoir sensiblement égale à 65 mm présentant une zone d'étranglement de longueur L_{14} sensiblement égale à 20 mm.

Une variation progressive de la forme extérieure du corps 10 peut être prévue entre la zone d'étranglement 14 et chacune des extrémités 10A et 10B pour rattraper dans le plan (X, Z) l'écart entre la petite dimension D_{14X} et la grande dimension D_{14Y} , majoré de l'épaisseur e_{10} du corps 10.

Le corps peut ainsi être symétrique par rapport à sa zone centrale 10C ou au contraire, comme illustré sur les figures 1, 2 et 4, être dissymétrique par rapport à la zone centrale 10C. En fait, le corps 10 représenté sur les figures 1, 2 et 4 présente à son extrémité 10B une collerette 16 et on distingue, entre ses extrémités 10A et 10B, cinq zones de sa paroi dont le contour extérieur est particulier. L'introduction d'un objet dans le corps 10 du dispositif 11 illustré se fera préférentiellement par l'extrémité 10B, tandis que l'extraction d'un objet se fera plutôt par l'extrémité 10A, comme décrit en détails par la suite.

Une première zone correspond à la zone d'étranglement 14 et forme la zone centrale 10C précédemment évoquée. Cette première zone 14 présente donc, en section transversale et en état stable, un contour en forme d'ellipse tel que précédemment décrit.

Une deuxième zone 102 s'étend à partir de cette zone d'étranglement 14 centrale vers l'extrémité 10A. Une troisième zone 103 s'étend à partir de cette deuxième zone 102 intermédiaire jusqu'à l'extrémité 10A. Comme le montre la figure 5, dans cette troisième zone 103 le corps 10 présente une section transversale S_{103} sensiblement circulaire, de diamètre D_{103} constant le long de l'axe Z et sensiblement

égal (à l'épaisseur e_{10} près) à la grande dimension D_{14Y} . La deuxième zone 102 est une zone intermédiaire qui permet de rattraper progressivement la différence entre le contour extérieur elliptique de la zone d'étranglement 14 et celui, circulaire, de cette troisième zone 103.

5 De l'autre côté, une quatrième zone 104 s'étend à partir de la zone d'étranglement centrale 10C, vers l'extrémité 10A présentant la collerette 16. Une cinquième zone 105 s'étend à partir de cette quatrième zone 104 intermédiaire jusqu'à l'extrémité 10A. Le contour extérieur de cette cinquième zone 105 est évasé dans le sens allant vers l'extrémité 10A.
 10 Cette cinquième zone 105 présente une section transversale sensiblement circulaire, de diamètre D_{105} qui diminue le long de l'axe Z lorsqu'on se rapproche de la zone d'étranglement 14, jusqu'à atteindre une valeur égale (à l'épaisseur e_{10} près) à la petite dimension D_{14X} . La quatrième zone 104 est une zone intermédiaire qui permet de rattraper le contour
 15 extérieur de la zone d'étranglement 14 elliptique vers cette cinquième zone 105 de section circulaire, comme illustré sur les figures 2 et 4.

Entre sa zone d'étranglement 14 et sa ou ses extrémité(s) ouverte(s), le logement présente avantageusement une portion qui s'évase vers l'extrémité concernée pour faciliter l'introduction d'un objet
 20 13 dans le logement 12. En l'espèce, il s'agit de la cinquième zone 105 précédemment évoquée.

Le dispositif peut être utilisé pour le maintien et le stockage d'un objet de type ressort. L'insertion et l'extraction s'effectuent de la même manière en sollicitant la zone d'étranglement par déformation. En fait, il
 25 suffit de compresser le contour de la zone d'étranglement 14 selon au moins la deuxième direction Y (voir figure 3) pour écarter les deux portions rapprochées 14A et 14B en rapprochant les deux portions éloignées 14C et 14D l'une de l'autre. Cette opération peut être effectuée manuellement ou de manière automatisée à l'aide d'une installation telle
 30 que décrite ci-après.

La figure 6 représente de manière schématique une installation selon l'invention. Cette installation comporte des premiers moyens d'amenée 18 d'une pluralité de dispositifs 11 et des deuxièmes moyens d'amenée 20 d'une pluralité d'objets 13. En l'espèce, les premiers moyens d'amenée 18
 35 de type connu peuvent par exemple comporter un goulet 18 préférentiellement incliné apte à coopérer avec les dispositifs 11 en les

supportant par leur collerette 16. Les dispositifs 11, entraînés préférentiellement dans leur état stable par gravitation le long du goulet 18, sont amenés progressivement en regard des deuxièmes moyens d'amenée 20. Lorsque le goulet n'est pas incliné, un tapis de type
 5 convoyeur peut être prévu pour déplacer les dispositifs.

L'installation comporte en outre des moyens de maintien d'un dispositif 11, de manière que l'extrémité 10B de ce dernier se trouve bien en regard des deuxièmes moyens d'amenée 20. Les moyens de maintien peuvent par exemple comporter un système 22A de blocage en position
 10 de la collerette du dispositif 11, ce système 22A pouvant être formé par une butée mobile apte à être placée en travers du goulet 18 ou à en être éloignée. Dès lors qu'un dispositif 11 se trouve dans cette position, sa zone d'étranglement 14 peut être déformée à l'aide de moyens de sollicitation 24 aptes à solliciter le dispositif 11. Ces moyens de sollicitation
 15 24 comportent par exemple deux portions de bague semi-circulaires qui sont aptes à se resserrer autour du contour extérieur du dispositif 11 dans sa zone d'étranglement 14 pour exercer une pression sur les parois éloignées 14C et 14D visant à écarter les parois rapprochées 14A et 14B.

L'installation peut comporter des moyens de chargement d'objets 26
 20 permettant l'introduction d'un objet, par exemple un ressort hélicoïdal 13 dans un dispositif 11. En l'espèce, les moyens de chargement 26 comportent les premiers 18 et deuxièmes 20 moyens d'amenée, les moyens de maintien du dispositif et les moyens de sollicitation 24 précités. Lorsque le dispositif comporte deux extrémités 10A et 10B ouvertes, telles
 25 que précitées, il est préférable que les moyens de maintien comportent en outre des moyens d'obturation momentanée de l'extrémité 10A du corps 10 opposée à celle destinée à l'introduction de l'objet et qui permet d'éviter la chute non désirée de l'objet au moment de son introduction dans le logement 12 dont la zone d'étranglement 14 est alors écartée.

30 Ces moyens d'obturation peuvent être formés par une pièce 22B mobile en va-et-vient. Comme indiqué sur la figure 6, cette pièce 22B comporte avantageusement une tête de centrage 22B' apte à s'insérer dans le corps par l'extrémité 10A pour centrer le ressort 13, au moins en longueur.

35 Dès que le ressort 13 est mis en place, les moyens de sollicitation 24 sont désactivés pour libérer la pression exercée sur la zone d'étranglement

14 et le dispositif 11 retrouve son état stable ; il s'ensuit que le ressort 13 est maintenu dans le logement 12 du dispositif par l'intermédiaire des portions rapprochées 14A et 14B. Les dispositifs contenant chacun un ressort, peuvent alors être stockés et manipulés aisément.

5 Pour permettre une mise en place automatique d'un ressort dans un ensemble dans lequel il est destiné à être intégré, l'installation peut comporter des moyens de déchargement d'objets 26 permettant l'extraction du ressort hélicoïdal 13 hors du dispositif 11. En l'espèce, les
10 moyens de déchargement 28 comportent les moyens de maintien du dispositif 11, par exemple, un système 23A analogue au système de blocage en position 22A et les moyens de sollicitation 24 précités.

15 Lorsque cela est possible, l'ensemble dans lequel le ressort va être intégré peut être positionné directement en regard de l'extrémité 10A pour une mise en place directe du ressort 13. Dans le cas contraire, les moyens de déchargement 28 peuvent en outre comporter des moyens d'évacuation 30 de type connu, par exemple une goulotte 30.

20 Ainsi, dès lors que le dispositif 11 est déformé par les moyens de sollicitation 24 pour atteindre son état instable, le ressort 13 n'est plus maintenu dans le logement 12 du dispositif et peut être récupéré pour sa mise en place dans un ensemble dans lequel il est destiné à intégrer.

25 La partie chargement C de l'installation se trouve par exemple sur le site de fabrication des pièces 13. Ces pièces 13, disposées chacune dans des dispositifs 11, peuvent alors être transportées jusqu'à un site de montage sur lequel se trouve la partie déchargement D de l'installation.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de manipulation pour un objet (13) tel qu'un ressort
5 hélicoïdal, caractérisé en ce qu'il comprend un corps (10) comportant un
logement intérieur (12) apte à contenir ledit objet (13), ledit logement
(12) présentant au moins une extrémité ouverte (10A, 10B) et une zone
d'étranglement (14) apte dans un état stable à retenir ledit objet (13) à
10 l'intérieur du corps (10) et à être déformée pour adopter une configuration
déformée permettant l'introduction dudit objet (13) dans le logement (12)
ou l'extraction dudit objet (13) hors du logement (12).

2. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce
que dans sa configuration déformée, la zone d'étranglement (14) est dans
un état instable.

15 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que
ledit corps (10) a sensiblement une forme allongée et tubulaire.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que ladite zone d'étranglement (14)
présente dans son état stable une dimension réduite (D14X) dans une
20 première direction (X).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que ladite zone d'étranglement (14)
présente dans sa configuration déformée une dimension réduite (D14X)
dans une section transversale (S14) dudit corps (10).

25 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que ladite zone d'étranglement (14)
présente dans sa configuration déformée une section transversale (S14)
sensiblement circulaire.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications
30 précédentes, caractérisé en ce que la zone d'étranglement (14) présente
dans son état stable deux portions rapprochées (14A, 14B) selon une
petite dimension (D14X) et deux portions éloignées (14C, 14D) selon une
grande dimension (D14Y), lesdites deux portions éloignées (14C, 14D)
étant aptes à être rapprochées pour écarter lesdites deux portions
35 rapprochées (14A, 14B).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit corps (10) comporte deux extrémités ouvertes (10A, 10B).

5 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit corps (10) comporte une collerette (16) au voisinage d'au moins une extrémité ouverte (10A, 10B) dudit corps.

10 10. Installation de manipulation pour un objet tel qu'un ressort hélicoïdal, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de maintien (22A, 22B, 22B' ; 23A) d'un dispositif (11) selon l'une quelconque des revendications précédentes et des moyens de sollicitation (24) aptes à solliciter ledit dispositif (11) pour déformer ladite zone d'étranglement (14).

15 11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des premiers moyens d'amenée (18) d'une pluralité de dispositifs (11) et des deuxièmes moyens d'amenée (20) d'une pluralité d'objets (13).

20 12. Installation selon la revendication 10 ou 11, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens d'amenée (18) comportent un goulet (18) apte à coopérer avec ledit objet (13).

13. Installation selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de chargement d'objets (26) permettant l'introduction d'un objet (13) dans un dispositif (11).

25 14. Installation selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de déchargement d'objets (28) permettant l'extraction d'un objet (13) hors du dispositif (11) dans lequel ledit objet (13) est logé.

15. Procédé pour manipuler un objet (13) tel qu'un ressort hélicoïdal, caractérisé en ce que les étapes suivantes sont réalisées :

30 - on fournit un dispositif de manipulation (11) ayant un corps (10) comportant un logement intérieur (12) apte à contenir ledit objet (13), ledit logement (12) présentant au moins une extrémité ouverte (10A, 10B) et une zone d'étranglement (14) apte dans un état stable à retenir ledit objet (13) à l'intérieur du corps (10) et à être déformée pour
35 adopter une configuration déformée permettant l'introduction dudit objet

(13) dans le logement (12) ou l'extraction dudit objet (13) hors du logement (12),

- on déforme la zone d'étranglement (14) pour qu'elle adopte sa configuration déformée,

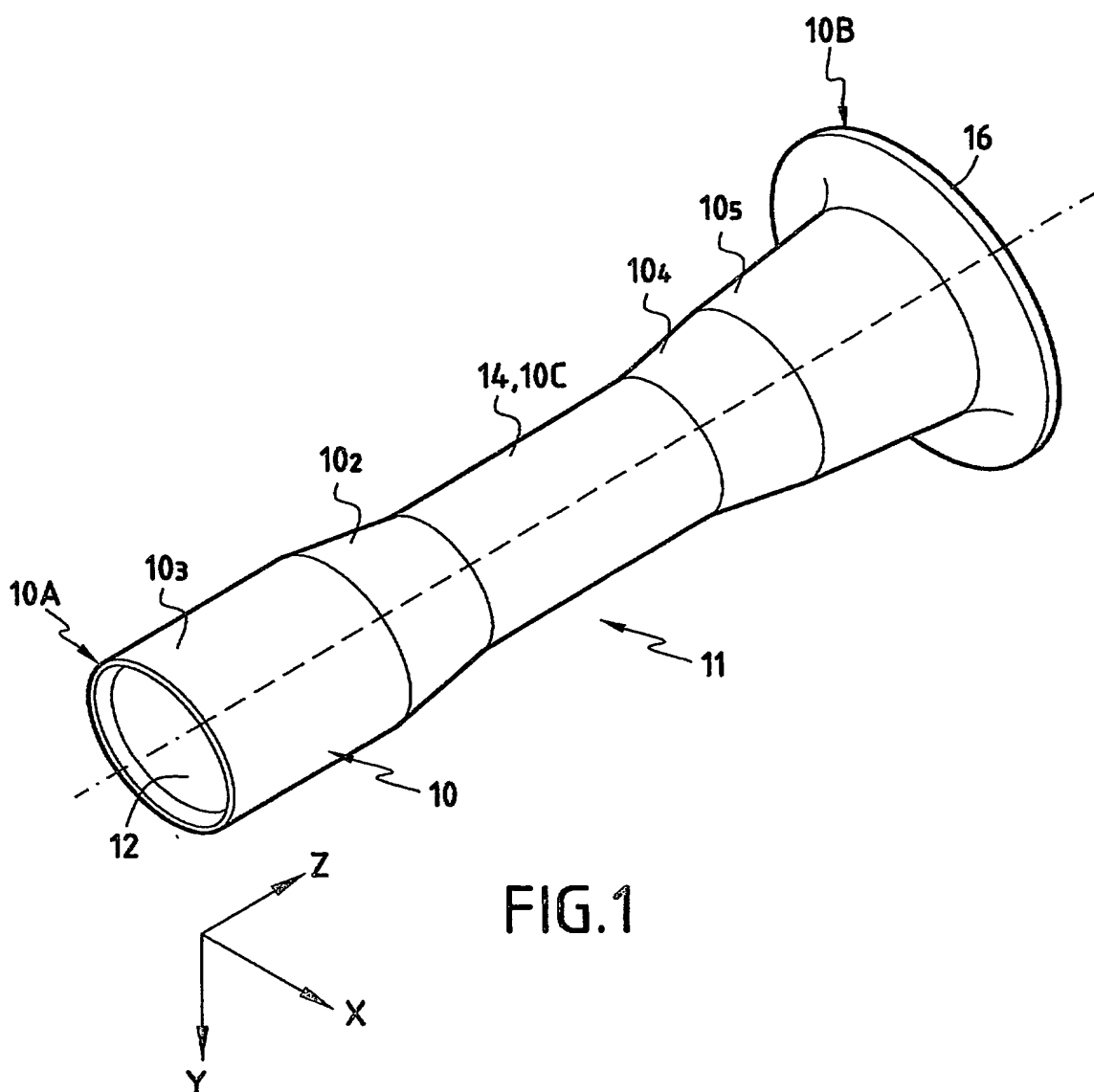
5 - on introduit la pièce (13) dans le corps (10) alors que la zone d'étranglement (14) est dans sa configuration déformée,

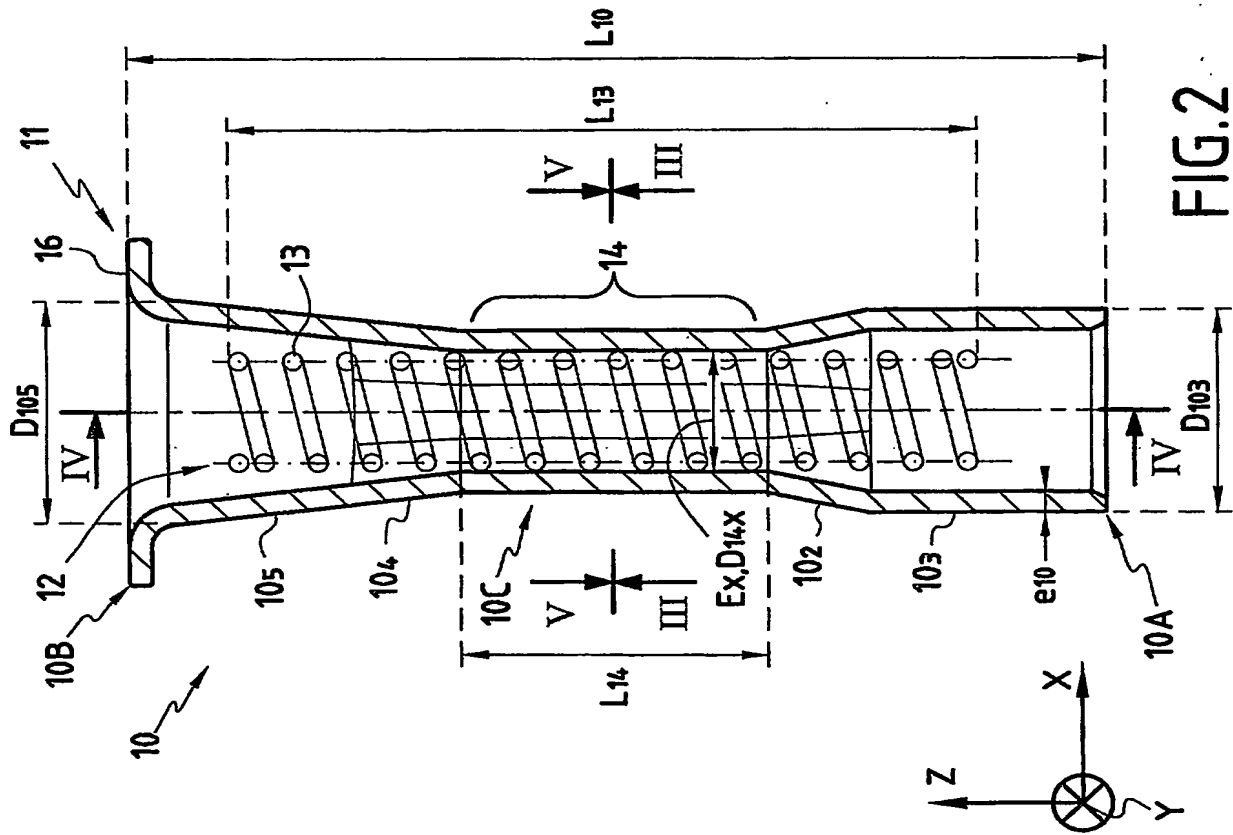
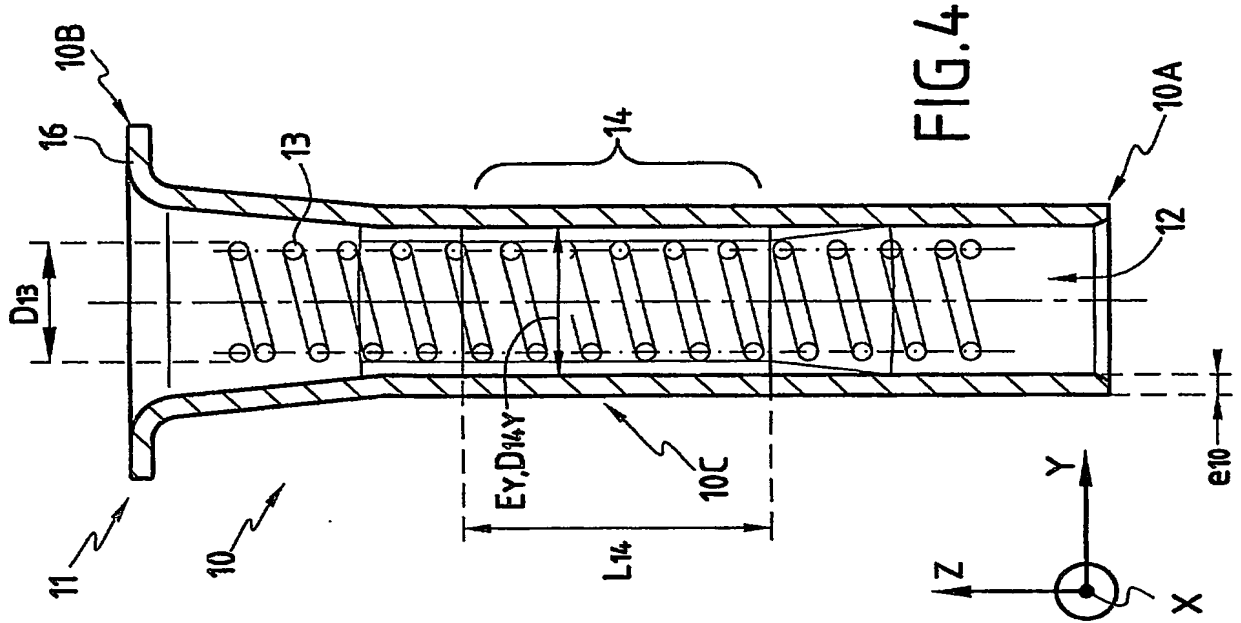
- on provoque le retour de la zone d'étranglement (14) dans son état stable dans lequel la pièce (13) est maintenue dans le corps (10).

10 16. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que pour extraire la pièce (13) hors du dispositif (11), on déforme la zone d'étranglement (14) pour qu'elle adopte sa configuration déformée.

17. Procédé selon la revendication 15 ou 16, caractérisé en ce que dans sa configuration déformée, la zone d'étranglement (14) est dans un état instable.

15





3/4

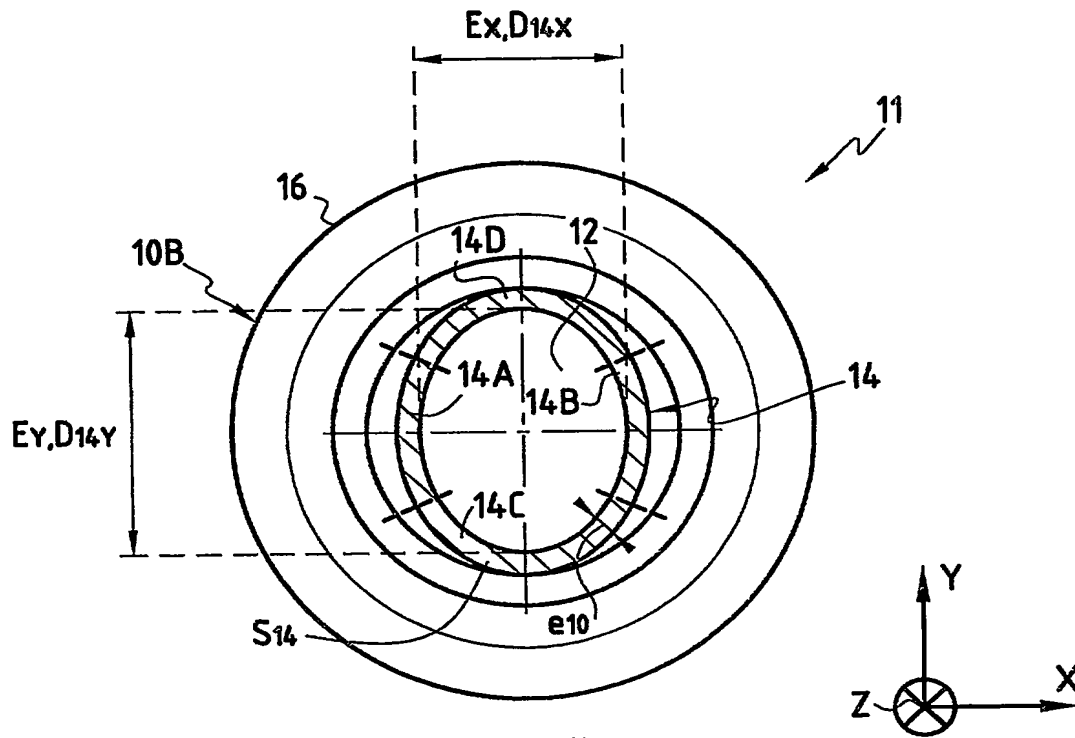


FIG. 3

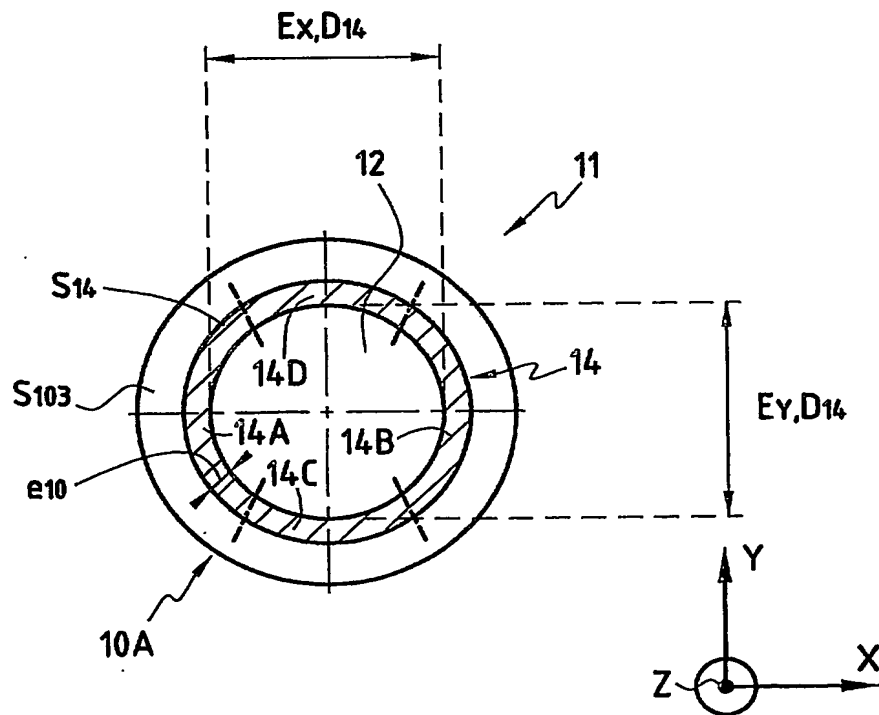


FIG. 5



DÉPARTEMENT DES BREVETS

1 bis, rue de Saint Pétersbourg

75008 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .1. / .1.

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)	H260360/7.MC
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0212643
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)	

"Dispositif de manipulation pour un objet, installation de manipulation d'un objet et procédé pour manipuler un objet"

LE(S) DEMANDEUR(S) :

PLASTEF INVESTISSEMENTS

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

1	Nom	CHEVALLIER
	Prénoms	Stéphane
Adresse	Rue	45, boulevard Carnot
	Code postal et ville	78 4 2 0 CARRIERES-SUR-SEINE FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)
DU (DES) DEMANDEUR(S)
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)

CABINET BEAU DE LOMENIE
Didier INTES CPI N° 98.0505
Paris, le 29 octobre 2003



PCT/FR2004/002598



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.